

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS
NA ILHA DO MARAJÓ - PARÁ



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Centro de Pesquisa Agroflorestral da Amazônia Oriental - CPATU
Belém, PA.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Fernando Afonso Collor de Melo

Ministro da Agricultura e Reforma Agrária

Antonio Cabrera Mano Filho

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente

Murilo Xavier Flores

Diretores

Eduardo Paulo de Moraes Sarmiento

Fuad Cattaz Sobrinho

Manuel Malheiros Tourinho

Chefia do CPATU

Dilson Augusto Capucho Frazão - Chefe

Emanuel Adilson Souza Serrão - Chefe Adjunto Técnico

Luiz Octávio Danin de Moura Carvalho - Chefe Adjunto de Apoio

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS NA ILHA DO MARAJÓ - PARÁ

José Ferreira Teixeira Neto

Antonio Pedro da Silva Souza Filho

José Ribamar Felipe Marques

Ari Pinheiro Camarão

Raimundo Nonato Guimarães Teixeira



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU
Belém, PA.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à
EMBRAPA-CPATU
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Telefone: (091) 226-6612, 226-6622
Telex: (091) 1210
Fax: (091) 226-9845
Caixa Postal, 48
66095 - Belém, PA.

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Antonio Agostinho Muller
Célia Maria Lopes Pereira
Emanuel Adilson Souza Serrão
Emmanuel de Souza Cruz
Francisco José Câmara Figueirêdo - Presidente
Hércules Martins e Silva - Vice-Presidente
José Furlan Júnior
Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Miguel Simão Neto
Noemi Vianna Martins Leão
Ruth de Fátima Rendeiro Palheita

Revisores Técnicos

Jonas Bastos da Veiga - EMBRAPA-CPATU
Margarida Mesquita Carvalho - EMBRAPA-CNPGL

Expediente

Coordenação Editorial: Francisco José Câmara Figueirêdo
Normalização: Célia Maria Lopes Pereira
Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Miguel Simão Neto (texto em inglês)
Composição: Jorge Manoel de Farias

TEIXEIRA NETO, J.F.; SOUZA FILHO, A.P. da S.; MARQUES, J.R. F.; CAMARÃO, A.P.; TEIXEIRA, R.N.G. **Introdução e avaliação de forrageiras na Ilha do Marajó - Pará.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1991. 20p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 122).

1. Planta forrageira - Introdução - Brasil - Pará - Ilha do Marajó. 2. Planta forrageira - Avaliação - Brasil - Pará - Ilha do Marajó. I. Souza Filho, A.P. da S. colab. II. Marques, J.R.F. colab. III. Camarão, A.P. colab. IV. Teixeira, R.N.G. colab. V. EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). VI. Título. VII. Série.

CDD: 633.20098115

AGRADECIMENTOS

Os autores do trabalho agradecem aos pesquisadores Emanuel Adilson Souza Serrão, Jonas Bastos da Veíga, Saturnino Dutra e Guilherme Pantoja Calandrini de Azevedo pela participação durante a fase de coleta de dados e pelas sugestões dadas no sentido de aperfeiçoar a metodologia utilizada, e ao Dr. Agostinho Monteiro que gentilmente cedeu a área para a realização do experimento.

Os autores agradecem também o apoio financeiro prestado pelo Banco da Amazônia S/A e SUDAM (POLAMAZÔNIA).

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO.....	8
MATERIAL E MÉTODOS.....	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
Produção de forragem.....	12
Composição química.....	15
CONCLUSÕES.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORRAGEIRAS NA ILHA DO MARAJÓ - PARÁ

José Ferreira Teixeira Neto¹
Antonio Pedro da Silva Souza Filho²
José Ribamar Felipe Marques³
Ari Pinheiro Camarão³
Raimundo Nonato Guimarães Teixeira⁴

RESUMO: Visando selecionar gramíneas e leguminosas com vistas à formação de pastagens nas áreas de "tesos" da ilha de Marajó, foram avaliados - em regime de cortes - vinte gramíneas e quinze leguminosas, no período de outubro de 1976 a março de 1979. O experimento foi conduzido na Fazenda Recreio, município de Cachoeira do Arari, em solo Plintossolo, ácido e de baixa fertilidade natural. Segundo Köppen, o clima é Ami-tropical chuvoso, com precipitação pluviométrica anual média de 2.500 mm, temperatura média de 27°C e umidade relativa em torno de 85%. Efetuaram-se cortes periódicos nas espécies avaliadas para determinação da produção de matéria seca e teores de cálcio e fósforo. Os resultados obtidos indicam que as leguminosas apresentaram baixo potencial de adaptação às condições de "teso" da ilha de Marajó. Quanto às gramíneas, *Brachiaria humidicola* (quicúio-da-ama-zônia) e *Brachiaria dictyoneura* foram as de maior potencial para essas áreas.

Termos para indexação: Produção de matéria seca; cálcio; fósforo; Marajó; gramíneas; leguminosas.

¹Eng.-Agr. M.Sc. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66001. Belém-PA.

²Zootec. Ph.D. EMBRAPA-CPATU.

³Eng.-Agr. Ph.D. EMBRAPA-CPATU.

⁴Eng.-Agr. EMBRAPA-CPATU.

EVALUATION OF GRASS AND LEGUME FORAGE SPECIES IN THE MARAJÓ ISLAND, STATE OF PARÁ

ABSTRACT: In order to select grass and legume forage species adapted to the conditions of Marajó Island, twenty grasses and fifteen legumes were evaluated during October 1976 to March 1979. The study was carried out in the Farm "Recreio", Cachoeira do Arari County where the soil is a high acidity and low fertility Plintosol. The climate is a rainy tropical (Köppen classification) with an average annual precipitation of 2,500 mm, average temperature of 27°C and relative humidity of 85%. Cuttings were made to determine the dry matter yield and phosphorus and calcium levels of the forage. The results obtained showed that *Brachiaria humidicola* and *Brachiaria dictyoneura* were the most promising grasses for the climate and soil conditions of Marajó Island. On the other hand the legumes presented low potential for the conditions of Marajó Island.

Index terms: dry matter production; calcium; phosphorus; Marajó; grasses; legumes.

INTRODUÇÃO

Historicamente, a pecuária bovina e bubalina vem sendo explorada na ilha de Marajó de forma extrativa nas extensas áreas de campos naturais com pastagens nativas.

Durante o período chuvoso, que ocorre de janeiro a fins de junho, essas pastagens ficam submersas, forçando os pecuaristas a concentrarem os animais em pastagens situadas nas partes mais altas da ilha, denominadas "tesos". Por outro lado, durante o período de seca, ocorre uma redução bem acentuada na disponibilidade de forragem e a pastagem apresenta baixa qualidade nutricional. Deste modo, o rebanho em ambas as épocas do ano sofre limitações nutricionais que afetam sobremaneira a eficiência reprodutiva e produtiva, trazendo co

mo consequência uma pecuária cujos índices de produtividade não condizem com as reais potencialidades da ilha de Marajó.

A formação de pastagens cultivadas tendo por base a utilização de espécies de gramíneas e leguminosas bem adaptadas às condições ambientais locais e que apresentem potencial forrageiro superior ao das espécies nativas (principalmente dos gêneros **Trachypogon**, **Axonopus** e **Paspalum**), se constitui num dos primeiros passos a serem dados no sentido de se reverter o atual quadro da pecuária da ilha de Marajó. Cameron (1977) e Harding (1972) mostraram que essa estratégia tem sido um dos principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento da pecuária nos trópicos úmidos da Austrália.

Nos últimos anos, alguns trabalhos envolvendo a competição de gramíneas e de leguminosas forrageiras têm sido desenvolvidos na região Amazônica. Em geral, em função dos resultados obtidos, têm-se apontado as gramíneas **Brachiaria humidicola** (quicuí-da-amazônia), **Hyparrhenia rufa** (capim-jaraguá), **Panicum maximum** e **Paspalum plicatulum** (pasto negro), e as leguminosas **Pueraria phaseoloides**, **Stylosanthes guianenses**, **Leucaena leucocephala** e **Centrosema pubescens** como as mais promissoras para a formação de pastagem (Azevedo et al. 1982; Dias Filho & Serrão 1981; Gonçalves & Oliveira 1984; Dutra et al. 1980 e Gonçalves et al. 1987).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial forrageiro de algumas gramíneas e leguminosas nas condições de "tesos" da ilha de Marajó.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Fazenda **Recreio**, localizada no município de Cachoeira do Arari (01°01'S e 48°58'0 Gr.), em área de "tesos" que ficam sob fina lâmina de água após as chuvas fortes nos meses de máxima precipitação. O solo é do tipo Plintossolo, com as seguintes características: pH = 4,0-5,0; P = 1-2 ppm; K = 10-30 ppm; Ca + Mg = 0,2-0,5 meq/100 g e Al = 1,0-1,8 meq/100 g. Segundo a classificação de Köppen, o clima é Ami-tropical chuvoso, com período de

máxima precipitação compreendido entre os meses de janeiro a junho, e mínima, de setembro a novembro (Fig. 1). A precipitação pluviométrica anual média é de 2.500 mm, com temperatura média de 27°C e umidade relativa em torno de 85%.

As parcelas foram dispostas inteiramente ao acaso, sem repetição e dimensionadas em 10 m x 3 m (30 m²), divididas em duas partes iguais: uma sem adubação e outra com 50 kg/ha de P₂O₅ (superfosfato simples). As espécies avaliadas foram as seguintes: Gramíneas - **Panicum maximum** (colonião), **P. maximum** (sempre verde), **P. maximum** (búfalo), **P. maximum** Gatton Panic, **Paspalum plicatulum** (pasto negro), **Hyparrhenia rufa** (Jaraguá), **Brachiaria humidicola** (quicuí-da-amazônia), **B. decumbens** cv. IPEAN, **B. decumbens** cv. Austrália, **Brachiaria** sp. cv. Flórida, **Brachiaria** sp. cv. French Guyana, **B. dictyoneura**, **B. ruziziensis**, **Digitaria** sp. número 1, **Digitaria** sp. nº 3, **Setaria sphacelata** cv. Kazungula, **Echinochloa pyramidalis** (canarana-erecta-lisa), **Cynodon nlenfluensis** (estrela africana), **Anoxopus** sp. (gramalote) e **Hemarthria altissima**. Leguminosas - **Pueraria phaseoloides**, **Centrosema pubescens** cv. Comum, **C. pubescens** cv. IRI 1282, **S. guianensis** cv. IRI 1022, **Stylosanthes guianensis** cv. Schofield, **S. guianensis** cv. Cook, **S. guianensis** cv. Endeavour, **S. hamata**, **S. humilis**, **Calopogonium mucunoides**, **Glycine wightii** (soja perene) **Desmodium intortum** cv. Green Leaf, **Macroptilium atropurpureum** cv. Siratro, **Galactia striata** e **Leucaena leucocephala**.

O preparo da área constou basicamente do revolvimento da pastagem nativa, através de duas gradagens realizadas em cruz. O plantio foi realizado em sulcos, espaçados 50 cm.

Sempre que a maioria das espécies atingia condições de pastejo, efetuavam-se cortes para mensuração da produção de matéria seca e dos teores de cálcio e fósforo.

Após cada corte, foram colocados animais na área experimental, por um período de doze horas, para introduzir os efeitos do animal na pastagem e, posteriormente, fez-se o corte de uniformização em todas as parcelas.

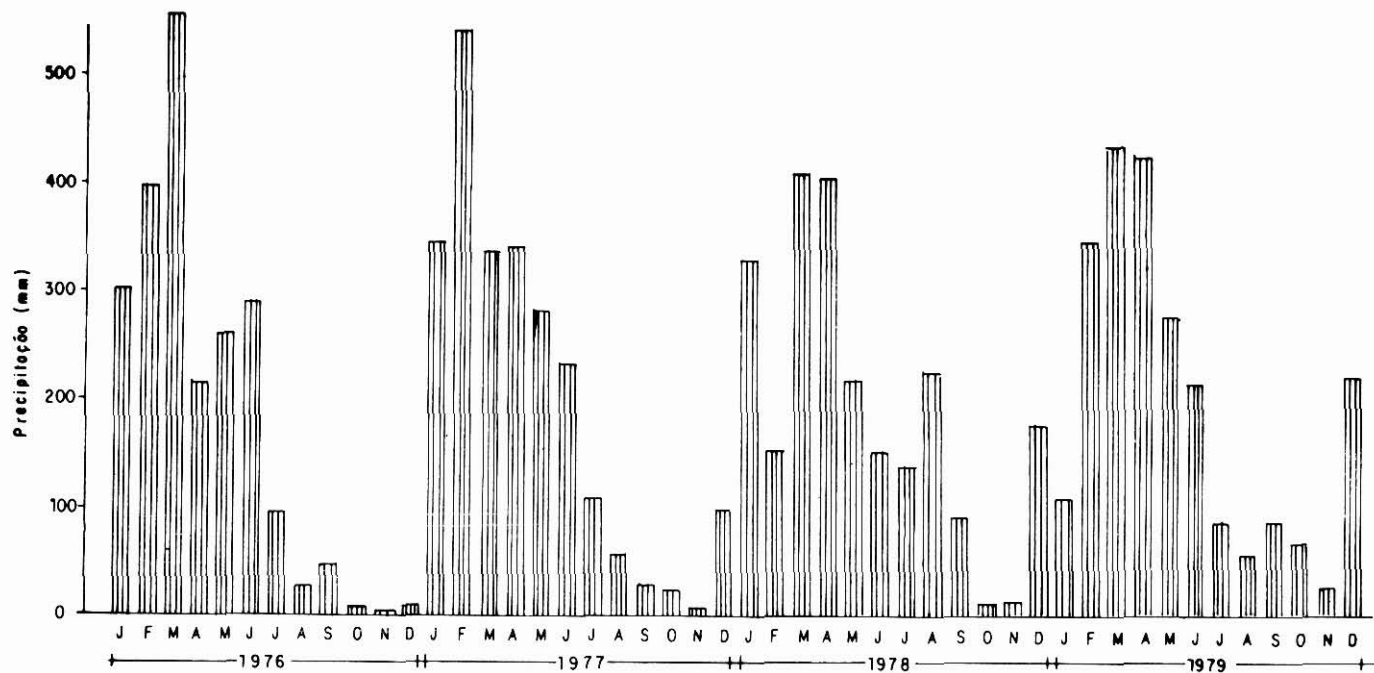


FIG. 1- Precipitação pluviométrica no Campo Experimental do Marajó, PA
(1976-1979)

O teor de cálcio foi determinado pelo método da Association of Official Agricultural Chemists (1970), enquanto na determinação do fósforo empregou-se o método colorimétrico, segundo Ben-Hur (1961).

O trabalho teve início em outubro de 1976, com a fase de coleta de dados se estendendo até março de 1979. Durante esse período, foram realizados oito cortes nas gramíneas, sendo quatro no período chuvoso e quatro no período seco; e quatro nas leguminosas, sendo três no período chuvoso e um no período seco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produção de Forragem

Em geral, a maioria das gramíneas (Tabela 1) e das leguminosas (Tabela 2) apresentaram baixa adaptação às condições edafoclimáticas de "tesos" da ilha de Marajó. A condição predominante de encharcamento imposta durante o período chuvoso foi provavelmente o fator mais importante a limitar o desempenho das forrageiras, em especial as leguminosas que se mostraram mais sensíveis ao excesso de água.

Das 20 gramíneas introduzidas, apenas pasto negro, quicúio-da-amazônia, **Brachiaria dictyoneura** e **Brachiaria** sp. cv. Flórida e cv. French Guyana persistiram sem maiores problemas, até o final do experimento. Destas cinco gramíneas, pasto negro, quicúio-da-amazônia e **Brachiaria dictyoneura** foram as de melhor rendimento em produção de matéria seca, evidenciando uma boa adaptabilidade às condições ambientais da área.

As leguminosas apresentaram boa taxa de germinação, porém o estabelecimento foi muito lento. As condições impostas pelo período chuvoso limitaram o desempenho destas, que desapareceram totalmente do experimento após o quarto corte. Considerando apenas os cortes efetuados, **S. guianensis** cv. Cook e **S. guianensis** cv. IRI 1022 foram as que apresentaram as mais altas produções de forragem.

TABELA 1 - Produção de matéria seca (t/ha) das gramíneas introduzidas.

E S P É C I E S	Período Chuvoso		Período Seco		T O T A L	
	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado
Colonião	4,5	1,2	2,3	0,8	6,8	2,0
Jaraguá	6,1	0,7	6,0	4,0	12,1	4,7
Sempre Verde	-	-	-	-	-	-
Búfalo	4,3	0,5	2,3	0,8	6,6	1,3
Pasto Negro	13,5	9,2	15,4	14,2	28,9	23,4
Quicuí-da amazônia	11,6	8,8	10,6	8,5	22,2	17,3
B. decumbens cv. IPEAN	4,5	1,3	1,3	1,4	5,8	2,7
B. decumbens cv. Austrália	-	-	-	-	-	-
Brachiaria sp. cv. Flórida	6,5	5,5	4,8	3,2	11,3	8,7
Brachiaria sp. Guiana	6,0	4,1	4,5	4,0	10,5	8,1
B. dictyoneura	8,3	5,3	4,8	5,2	13,1	10,5
B. ruziziensis	1,2	0,6	-	-	1,2	0,6
Digitaria sp. nº 1	2,8	0,8	0,9	0,9	3,7	1,7
Digitaria sp. nº 3	5,8	2,6	2,5	0,9	8,3	3,5
Setaria Kazungula	2,8	-	4,4	1,6	7,2	1,6
Canarana-Erecta-Lisa	1,3	-	1,7	-	3,0	-
Estrela Africana	2,5	-	1,9	-	4,4	-
Gramalote	2,5	-	1,9	-	4,4	-
Hemarthria altissima	3,5	-	7,5	2,6	11,0	2,6
Gatton Panic	0,8	-	-	-	0,8	-

Espécies seguidas por um traço (-) ou não se estabeleceram ou não apresentaram produções de forragem no período correspondente.

TABELA 2 - Produção de matéria seca (t/ha) das leguminosas introduzidas.

E S P É C I E S	Período Chuvoso		Período Seco		T O T A L	
	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado
Pueraria phaseoloides	3,4	1,0	-	-	3,4	1,0
Centrosema Comum	2,3	0,2	-	-	2,3	0,2
Centrosema IRI 1282	3,4	0,6	-	-	3,4	0,6
S. guianensis IRI 1022	4,9	1,2	0,8	0,5	5,7	1,7
S. guianensis cv. Schofield	3,0	0,6	1,4	0,5	4,4	1,1
S. guianensis cv. Cook	6,2	3,3	1,7	1,1	7,9	4,4
S. guianensis cv. Endeavour	2,2	1,3	1,3	0,7	3,5	2,0
S. hamata	1,9	0,5	1,3	1,1	3,2	1,6
Colopogonium mucunoides	0,1	-	1,0	0,7	1,1	0,7
Soja Perene	-	-	-	-	-	-
Desmodium intortum	0,4	-	-	-	0,4	-
Siratro	0,6	-	0,9	0,4	1,5	0,4
Galactia striata	2,0	0,9	0,7	0,6	2,7	1,5
Leucaena leucocephala	-	-	-	-	-	-
S. humilis	-	-	-	-	-	-

Espécies seguidas por um traço (-) ou não se estabeleceram ou não apresentaram produções de forragem no período correspondente.

A tendência geral observada foi das forrageiras apresentarem estacionalidade de produção. Das três gramíneas de melhor desempenho, o capim pasto negro foi o de melhor distribuição de forragem, concentrando em média 54% de sua produção total de forragem no período seco, sendo seguido de perto pelo quicuí-da-amazônia com 48% de sua produção total concentrada no período seco. Já a **Brachiaria dictyoneura** foi a que apresentou maior concentração de forragem no período chuvoso (63%), indicando mais baixa tolerância às condições impostas pelo período de estiagem da ilha de Marajó.

Os dados apresentados nas Tabelas 1 e 2 indicam uma resposta marcante de gramíneas e leguminosas à adubação fosfatada, sendo que nas leguminosas a resposta foi mais evidente (Tabela 2), o que indica que provavelmente o fator nutricional também pode ter contribuído para o seu desaparecimento. Dentre as gramíneas, pasto negro, quicuí-da-amazônia e **Brachiaria dictyoneura** foram as que apresentaram menor resposta à aplicação de 50 kg de P_2O_5 /ha, evidenciando boa adaptabilidade às condições de acidez elevada e baixa fertilidade natural dos solos das áreas de "tesos" da ilha de Marajó.

Composição Química

Os teores médios de cálcio e fósforo das gramíneas e leguminosas são apresentados nas Tabelas 3 e 4, respectivamente. As leguminosas se mostraram mais ricas em cálcio e fósforo do que as gramíneas. Essa superioridade pode ser atribuída ao fato das leguminosas, seletivamente, absorverem mais cálcio e fósforo do que as gramíneas (Malavolta et al. 1986).

A tendência geral observada nas leguminosas foi de teores de cálcio superiores no período chuvoso. Este fato porém, não se repetiu nas gramíneas, onde a concentração de cálcio foi levemente superior, no período seco. A aplicação de 50 kg de P_2O_5 /ha produziu teores de cálcio mais elevados tanto nas gramíneas quanto nas leguminosas, sendo que nas leguminosas o efeito da adubação fosfatada foi mais marcante.

TABELA 3 - Teor médio de cálcio e fósforo das gramíneas introduzidas, nos períodos chuvoso e seco

E S P É C I E S	Teor de cálcio (% na MS)				Teor de fósforo (% na MS)			
	Período Chuvoso		Período Seco		Período Chuvoso		Período Seco	
	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado
Colonião	0,21	0,20	0,19	0,19	0,07	0,06	0,13	0,14
Jaraguá	0,31	0,27	0,30	0,25	0,10	0,06	0,11	0,11
Sempre Verde	-	-	-	-	-	-	-	-
Búfalo	0,39	0,25	0,30	0,72	0,07	0,05	0,12	0,12
Pasto Negro	0,40	0,35	0,54	0,39	0,07	0,05	0,09	0,06
Quicuí-da-amazônia	0,18	0,41	0,30	0,18	0,08	0,13	0,12	0,05
B. decumbens cv. IPEAN	0,23	0,25	0,31	0,23	0,06	0,08	0,09	0,09
B. decumbens cv. Austrália	-	-	-	-	-	-	-	-
Brachiaria sp. cv. Flórida	0,29	0,24	0,39	0,28	0,06	0,07	0,05	0,09
Brachiaria sp. Guiana	0,21	0,19	0,32	0,23	0,09	0,07	0,09	0,05
B. Dictyoneura	0,23	0,18	0,19	0,21	0,08	0,06	0,05	0,05
B. ruziziensis	0,20	0,20	-	-	0,09	0,06	-	-
Digitaria sp. nº 1	0,31	0,23	0,32	0,24	0,11	0,06	0,13	0,11
Digitaria sp. nº 3	0,30	0,26	0,25	0,25	0,07	0,03	0,12	0,13
Setaria Kazungula	0,19	0,28	0,22	0,12	0,06	0,09	0,12	0,09
Canarana-Erecta-Lisa	0,35	-	0,33	-	0,09	-	0,05	-
Estrela Africana	-	-	-	-	-	-	-	-
Gramalote	0,46	-	0,43	-	0,08	-	0,09	-
Hemarthria altissima	0,14	-	0,18	-	0,09	-	0,05	-
Gatton Panic	0,27	-	-	-	0,05	-	-	-

TABELA 4 - Teor médio de cálcio e fósforo das leguminosas introduzidas, nos períodos chuvoso e seco

E S P É C I E S	Teor de cálcio (% na MS)				Teor de fósforo (% na MS)			
	Período Chuvoso		Período Seco		Período Chuvoso		Período Seco	
	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado
Pueraria phaseoloides	0,80	0,43	0,49	0,48	0,15	0,13	0,15	0,12
Centrosema Comum	0,40	0,35	-	-	0,18	0,05	-	-
Centrosema IRI 1282	0,41	0,34	-	-	0,14	0,11	-	-
S. Guianensis IRI 1022	0,86	0,68	-	0,62	0,12	0,12	-	0,12
S. guianensis cv. Schofield	0,85	0,67	0,72	0,48	0,14	0,12	0,11	0,09
S. guianensis cv. Cook	1,07	0,77	0,70	0,63	0,12	0,09	0,15	0,10
S. guianensis cv. Endeavour	1,08	0,76	0,60	0,53	0,16	0,09	0,18	0,17
S. hamata	0,39	0,79	0,53	0,42	0,10	0,13	0,08	0,05
Colopogonium muconoides	0,19	-	0,38	-	0,18	-	0,17	-
Soja Perene	-	-	-	-	-	-	-	-
Desmodium intortum	0,40	-	-	-	0,16	-	-	-
Siratro	0,47	-	0,29	0,32	0,13	-	0,17	0,10
Galactia striata	0,43	0,33	0,41	-	0,13	0,09	0,11	-
Leucaena leucocephala	-	-	0,34	0,32	-	-	0,09	0,05
S. humilis	-	-	-	-	-	-	-	-

A concentração mínima estabelecida para bovinos de corte pelo National Research Council (1976), 0,18% de cálcio na matéria seca, foi atingida pela grande maioria das gramíneas e leguminosas. Os capins de melhor desempenho produtivo (pasto negro, quicuío-da-amazônia e **Brachiaria dictyoneura**) também atenderam esse valor mínimo.

Os teores de fósforo foram relativamente baixos tanto nas gramíneas como nas leguminosas, sendo nas primeiras mais baixo. Ao contrário do que foi observado para o cálcio, os teores de fósforo praticamente não variaram nas gramíneas em função das chuvas ou da aplicação de 50 kg de P_2O_5 /ha. Nas leguminosas a tendência foi de concentração de fósforo mais elevadas na presença de adubação, porém sem uma tendência clara com relação aos períodos chuvoso e seco.

A concentração mínima estabelecida pelo National Research Council (1976) para bovinos de corte (0,18% de fósforo na matéria seca) não foi atingida por nenhuma das gramíneas, enquanto nas leguminosas **Centrosema pubescens** cv. Comum, **Calopogonium muconoides** e **S. guianensis** cv. Endeavour apresentaram concentrações de fósforo compatíveis com o valor de 0,18%.

Durante o período experimental foi observada a presença de doenças atacando as leguminosas, principalmente **Rhizoctonia** nas leguminosas decumbentes e antracnose nos stylosantes.

O capim pasto negro foi severamente atacado por insetos de raiz, a partir do segundo ano experimental (principalmente cupins), provocando uma acentuada redução do stand, o que afetou sobremaneira a produção de forragem. Embora esta gramínea tenha despontado como a mais produtiva, este fato faz severas restrições à sua indicação para as condições de "tesos" da ilha de Marajó, ainda mais quando se sabe que casos semelhantes foram observados em Paragominas (PA), Porto Velho (RO) e Santana do Araguaia (PA).

CONCLUSÕES

Quicuío-da-amazônia (**Brachiaria humidicola**) e

Brachiaria dictyoneura foram as gramíneas com maior potencial para a formação de pastagens cultivadas em áreas de "tesos" da ilha de Marajó.

As leguminosas introduzidas apresentaram baixo potencial de adaptação às condições ambientais dos "tesos" da ilha de Marajó.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS, Washington, EUA.
Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 11 ed. Washington, 1970. 101p.
- AZEVEDO, G.P.C.; CAMARÃO, A.P.; VEIGA, J.B. da; SERRÃO, E.A.S.
Introdução e avaliação de forrageiras no município de Marabá-PA. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 21p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 46).
- BEN-HUR, M.R. **Determinação colorimétrica do fósforo total em solos pelo método de redução com ácido ascórbico a frio.** Rio de Janeiro, Instituto de Química, 1961. 31p. (Instituto de Química Agrícola. Boletim, 61).
- CAMERON, D.G. Pasture plant introduction in Queensland - a continuing need. **Trop Grassland**, v.11, n.2, p.107-109, 1977.
- DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras na região de Paragominas, Estado do Pará.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1981. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 17).
- DUTRA, S.; SOUZA FILHO, A.P. da S.; SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de forrageiras em áreas de cerrado do Território Federal do Amapá.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1980. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 14).
- GONÇALVES, C.A.; OLIVEIRA, J.R. da C. **Avaliação de sete gramíneas forrageiras tropicais em Porto Velho-RO.** Porto Velho: EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho, 1984. 23p. (EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho. Boletim de Pesquisa, 2).
- GONÇALVES, C.A.; COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J.R. da C. **Avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras em Presidente Médice, Rondônia, Brasil.** **Pasturas Tropicales**, Cali, v.9, n.1, p.2-5, 1987.
- HARDING, W.A.T. The contribution of plant introduction to pasture development in the wet tropics of Queensland. **Tropical Grassland**, v.6, n.3, p.191-199, 1972.

MALAVOLTA, E.; LIEM, T.H.; PRIMAVESI, A.C.P.A. Exigências nutricionais das plantas forrageiras. In: SIMPÓSIO SOBRE CALAGEM E ADUBAÇÃO DE PASTAGENS, 1, 1985. Nova Odessa, SP. **Anais...** Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1986. p.31-76.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Subcommittee on Beef Cattle Nutrition, Washington, EUA. **Nutrient requirements of beef cattle.** 5ª ed. Washington: National Academy of Science, 1976. 55p.